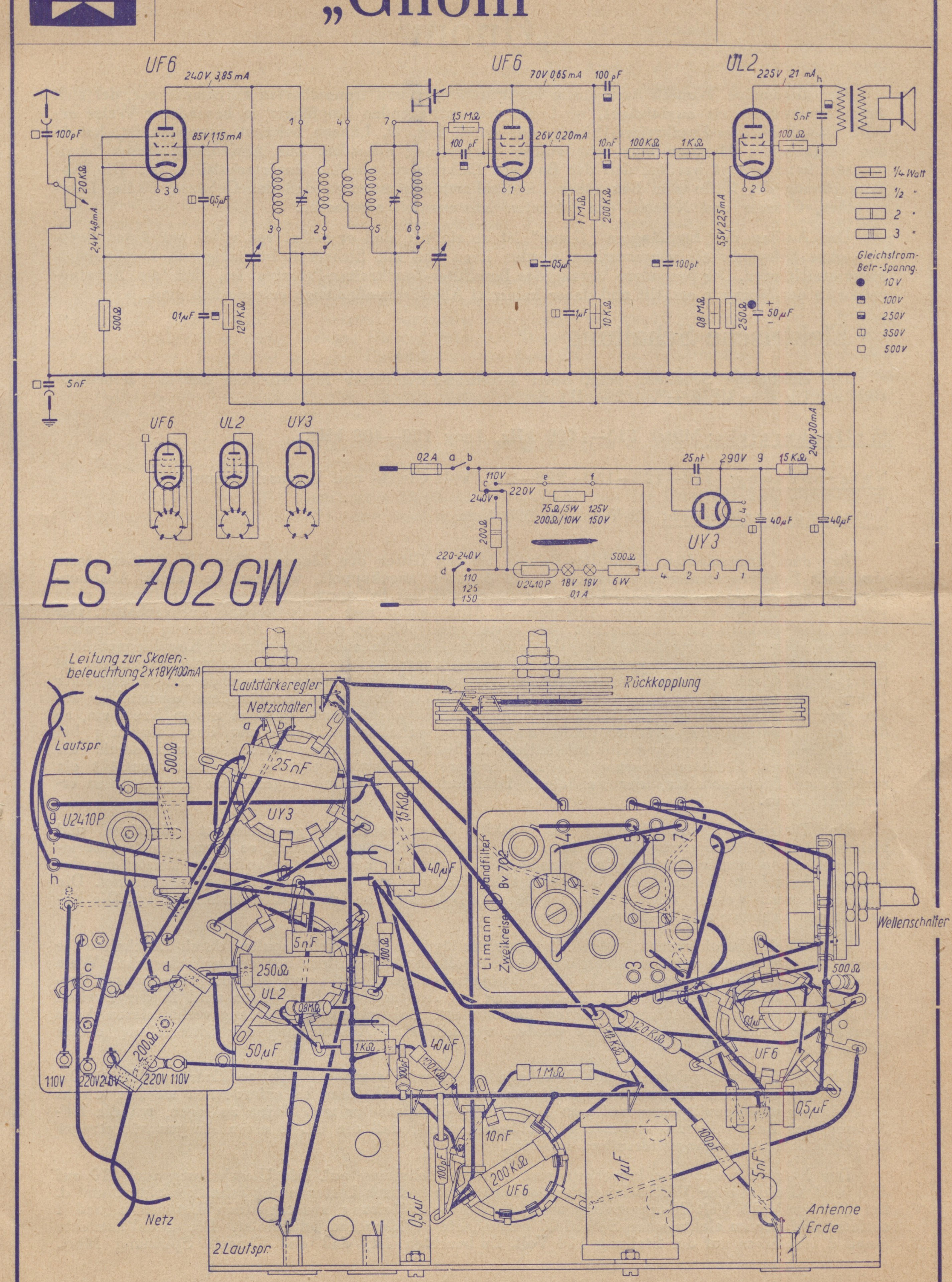
STRASSER

Allstrom-Bandfilter-Zweikreiser „Gnom"

ES 702 GW



Bauanleitung zum Allstrom-Zweikreiser „Gnom“

Der allgemeine Wunsch nach einem leistungsfähigen und trennscharfen Fernempfänger, der sich durch Preiswürdigkeit auszeichnet, wird mit dem vorliegenden Empfänger in besonderer Weise erfüllt. Das Bandfilter-Zweikreiser-Prinzip, das durch Ing. O. Limann bekannt geworden ist, hat in den vergangenen Monaten eine sehr starke Verbreitung gefunden. Zur Anwendung dieser Schaltungsart kann gesagt werden, daß der Bau von Einkreisern absolut unwirtschaftlich ist. Die Kostenrechnung der Teile zum Bau eines Rundfunkempfängers zeigt, daß das Gehäuse, Skala, Lautsprecher, Chassis und Netzteil den höchsten Kostenanteil ausmachen.

Der Aufbau des Empfängers „Gnom” ist so einfach, daß er selbst von völlig ungeübten Bastlern ohne Schwierigkeit vorgenommen werden kann und mit Sicherheit befriedigende Empfangsleistung erzielt wird. Der besondere Vorzug des Bandfilter-Zweikreiser-Prinzips ist, daß die Schwinggefahr in der Vorstufe entfällt und daher keinerlei Abschirmmaßnahmen erforderlich sind.

Elektrische Schaltung

Die elektrische Schaltung zeigt einen 4-Röhren-Zweikreiser für Allstrom mit der Röhrenbestückung UF 6 — UF 6 — UL 2 — UY 3

Wellenbereiche: Mittel 515—1620 kHz, Lang 150—400 kHz.

Netzspannung: 110—125—150—220—240 Volt Gleich- und Wechselspannung.

Leistungsverbrauch: 32 Watt bei 220 Volt.

Bei dem angewandten Bandfilter-Prinzip ist das Gitter der Eingangsröhre UF 6 über einem ohm'schen Spannungsregler aperiodisch an die Antenne angekoppelt, während der erste Abstimmkreis an der Anode dieser Röhre liegt. Hierdurch wird der bei normalen Geradeausempfängern nicht vermeidbare Einfluß verschiedener Antennen auf Abstimmung und Skaleneichung ausgeschaltet. Der zweite Abstimmkreis ist induktiv mit dem ersten gekoppelt, so daß eine Abschirmung des Spulensatzes unnötig und sogar schädlich ist, da durch eine Abschirmhaube die optimalen Kopplungsverhältnisse der Kreise verändert werden. Eine Erregung unerwünschter Rückkopplungsschwingungen ist trotzdem nicht möglich, das Bandfilter-Prinzip vermeidet die schwingungserregende Anordnung einer Röhre zwischen zwei abgestimmten Kreisen. Die Rückkopplung wirkt entdämpfend unmittelbar auf den zweiten Kreis entsprechend der Bandfilter-Kopplung aber auch auf den ersten Kreis ein, so daß mit Regelung der Rückkopplung und damit verbundenen Aenderung der Dämpfung bei gleichbleibender Kreiskopplung eine kontinuierliche Bandbreitenregelung vorhanden und damit die Wahl zwischen höchster Trennschärfe und besserer Klanggüte gegeben ist. Somit entfällt ein zusätzlicher Stufenschalter, der bei einer Bandbreitenregelung mit angezapften Koppelspulen erforderlich wäre.

Der Differentialdrehkondensator zur Rückkopplungseinstellung gewährleistet günstigen und gleichmäßigen Rückkopplungseinsatz über den gesamten Empfangsbereich, es kann ohne Schwierigkeit auch ein normaler Rückkopplungskondensator verwendet werden. Zur optimalen Einstellung der Rückkopplung beim Abgleich des Gerätes ist die Rückkopplungsspule verschiebbar angeordnet. Die Abgleichtrimmer werden mittels der vorgesehenen Bohrungen auf der Spulenplatte befestigt. Die Kapazität der Trimmer soll 5—20 pF betragen.

Zum Wellenbereichwechsel wird die Induktivität der Langwellenspulen durch Zuschalten je einer weiteren Spule mittels eines einfachen 2-poligen Ausschalters auf den erforderlichen Wert verkleinert. Da dies am kalten Ende der Schwingkreise geschieht, sind keinerlei besondere Vorsichtsmaßnahmen erforderlich. Die Hf-Spannung am Ausgang des Bandfilters wird in der zweiten Röhre UF 6 mittels Gittergleichrichtung demoduliert. Bei günstigen Empfangsverhältnissen kann auch Anodengleichrichtung angewandt werden, wodurch eine Abschirmung der Gitterleitung dieser Röhre überflüssig wird.

Die NF-Spannung gelangt über RC-Siebglieder zur widerstandsgekoppelten Endröhre UL 2. Die Gitterleitung zu dieser Röhre ist sorgfältig zu verlegen, u. U. kann es erforderlich werden, direkt vom Gitteranschlußpunkt einen weiteren 100—300pF-Kondensator auf Masse zu legen, um die HF-Siebung bei Langwelle zu verbessern. Zu beachten ist, daß die UL 2 einen Ausgangsübertrager mit 10 kOhm Anpassungswiderstand benötigt.

Der Netzteil weist eine bemerkenswert einfache Schaltung auf. Die Umschaltung von 220 auf 110 Volt Gleich- oder Wechselspannung erfolgt einfach durch Umlegen der Schaltkontakte c und d. Bei 125 und 125 Volt Netzspannung wird die Kurzschlußleitung zwischen den Lötösen e und f entfernt und der im elektrischen Schaltbild bezeichnete Widerstand eingelötet. Die Schaltkontakte c und d verbleiben auf der Stellung 110 Volt. Zu beachten ist, daß das Chassis Spannung führt.

Aufbau

Zum Aufbau des Empfängers empfiehlt sich die Verwendung unseres Empfänger-Chassis Ch 804 mit montiertem NSF-Drehkondensator LDK 355/2 und Flutlichtskala SS 804, das mit allen Bohrungen versehen, fertig bezogen werden kann. Zum Selbstbau des Chassis sind in den Baumappen „Atlanta W" bzw. GW Werkzeichnungen. Ein Ausbau des Gerätes zum Sechskreis-Super „Atlanta" ist dadurch nach Beschaffung der zusätzlichen Teile ohne Schwierigkeit möglich.

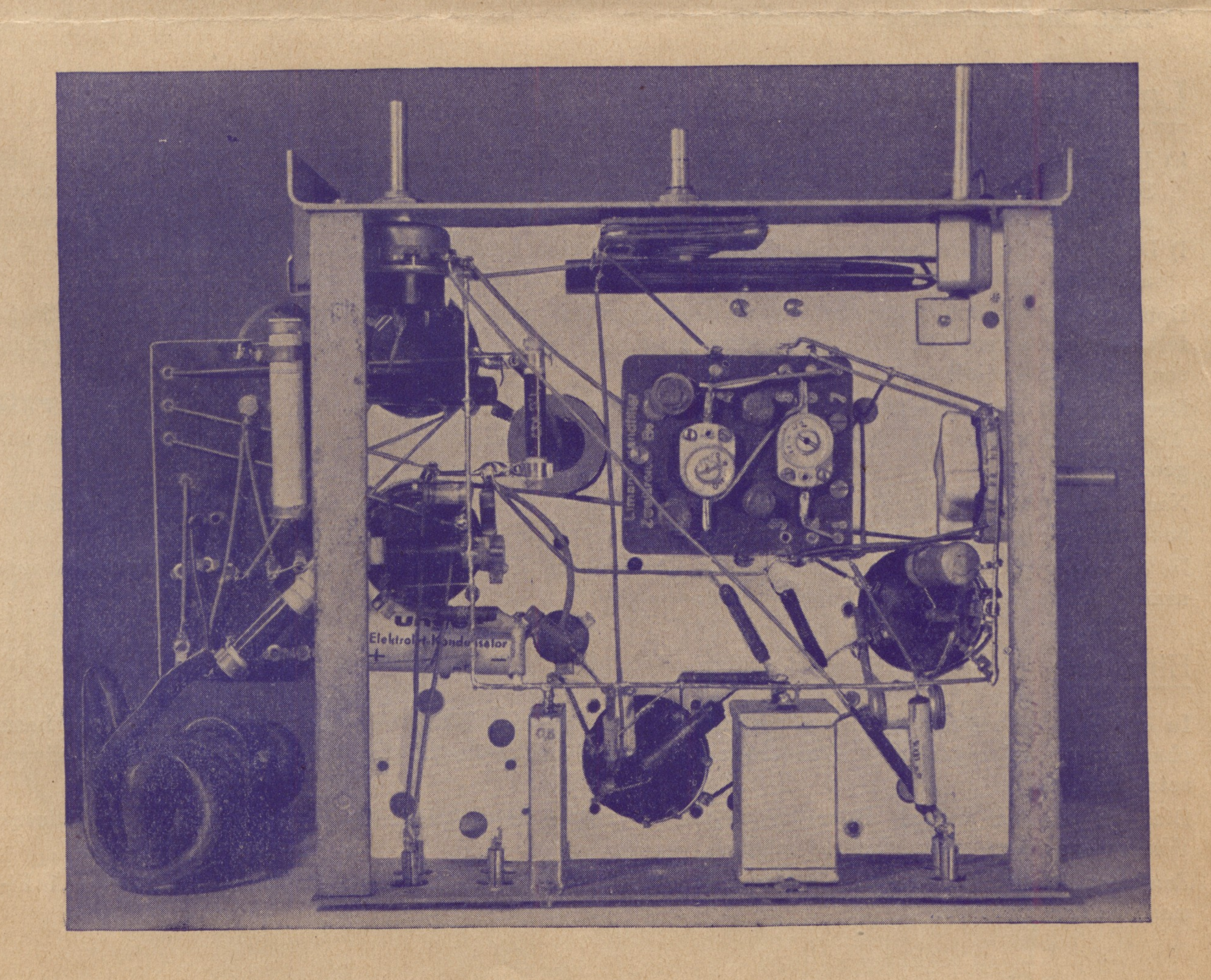
Verdrahtung

Nach dem mechanischen Zusammenbau des Chassis werden sämtliche Teile aufmontiert. Verdrahtungsplan und Photo der Unteransicht des Chassis zeigen die Anordnung der Einzelteile und die bemerkenswerte Einfachheit der Leitungsführung. Für die Masseleitung wird blanker, verzinnter Kupferdraht 1 mm ∅, für die übrigen Leitungen isolierter Schaltdraht 0,8 mm ∅ verwendet. Dem Löten ist äußerste Sorgfalt zu widmen, vor der Verwendung von Lötfett oder Lötwasser sei wegen der Oxydationsgefahr dringend gewarnt. Als einwandfreies Lötmittel gilt nur eine Lösung von Spiritus und Kolophonium. Als Lötzinn soll ebenfalls nur Fadenlötzinn mit Kolophoniumfüllung verwendet werden. Zu Beginn wird der Netzteil verdrahtet und gleichzeitig die Heizleitungen aller 4 Röhren und die Skalenbeleuchtung verlegt. Hierauf folgt die Masse-Ringleitung vom Lautstärkeregler zum Wellenschalter. Beginnend mit der Endstufe werden dann nach dem Schaltbild die übrigen Stufen sorgfältig verdrahtet. Zuletzt wird der Lautsprecher, zweckmäßig mit reichlich lang bemessenen Gummilitzen, an den vorgesehenen Lötösen angeschlossen. Nach Ueberprüfung der Verdrahtung wird das Gerät in Betrieb genommen.

Nach dem Einsetzen der Röhren werden die Heizspannungen an den einzelnen Röhren, sowie die Anoden- und Gitterspannungen gemessen.

Die Klangqualität des Empfängers hängt in hohem Maße von der Güte des Lautsprechers ab. Permanent-dynamische 4-Watt-Systeme sind besonders empfehlenswert.

Nach Prüfung der Funktion des Empfängers erfolgt der Abgleich.



Abgleichanweisung

Das fertige Gerät kann bei Fernempfang oder mittels Meßsender (unmoduliert) abgeglichen werden.

Hauptrichtlinien

Der zweite Kreis bestimmt ausschließlich die Skaleneichung. Der erste ist auf den zweiten abzugleichen und erhöht Trennschärfe und Lautstärke. Der Drehkondensator muß im Gleichlauf sein. Der Skalenzeiger soll bei bündig eingedrehtem Kondensator auf dem Endwert der Skala stehen.

Mittelwellen-Abgleich

a) Drehkondensator ganz ausdrehen und einen bekannten Sender am Ende des Bereichs oder Meßsender f = 1620 kHz empfangen.
b) Trimmer T 2 des zweiten Kreises nachgleichen bis der Sender an der gewünschten Stelle der Skala empfangen wird.
c) Rückkopplung schärfstens anziehen und nochmals genau auf den Sender abstimmen.
d) Trimmer T 1 langsam durchdrehen. Es ergibt sich eine schwingfreie Zone, beim Weiterdrehen nach rechts oder links schwingt das Gerät. Trimmer auf die Mitte der schwingfreien Zone einstellen.
e) Schwingfreie Zone durch weiteres Anziehen der Rückkopplung so schmal wie möglich machen. Trimmer stets nachgleichen, so daß er genau in der Mitte der schwingfreien Zone steht.
f) Drehkondensator ganz eindrehen und Rundfunksender am oberen Ende des Bereiches oder Meßsender f = 515 kHz empfangen.
g) Mit Eisenkern des zweiten Kreises Sender auf die gewünschte Skaleneinstellung abgleichen.
h) Rückkopplung schärfstens anziehen. Eisenkern des ersten Kreises genau wie beim Trimmerabgleich auf die schwingfreie Zone abgleichen.
i) Trimmer und Spulenabgleich mehrmals wiederholen bis keine wesentliche Aenderung mehr erfolgt. Mit Trimmerabgleich aufhören.

Langwellen-Abgleich

k) Langwelle einschalten. Drehkondensator ganz eindrehen, Meßsender auf f = 150 kHz oder Sender am oberen Ende des Langwellenbereiches einstellen und Langwellenabgleichkern darauf abgleichen, genau wie unter g und h. Trimmerabgleich im Langwellenbereich ist nicht notwendig.
l) Da durch die parallel liegende Langwellenspule eine leichte Verstimmung im Mittelwellenbereich auftreten kann, ist der L- und C-Abgleich im Mittelwellenbereich nochmals zu überprüfen.

Den im Abgleich von Empfängern wenig Geübten wird empfohlen, den Abgleich mit äußerster Sorgfalt durchzuführen. Die Leistung und Trennschärfe des Empfängers wird entscheidend vom präzisen Abgleich beeinflußt.

Der Abstand der Rückkopplungsspule ist kritisch. Um optimalen Rückkopplungseinsatz während des Abgleichs einstellen zu können, ist die Rückkopplungsspule auf dem Spulenkörper verschiebbar angeordnet.

Nach dem Abgleich ist dieselbe mit einem Tropfen Wachs festzulegen. Das Gleiche geschieht nach dem endgültigen Abgleich mit sämtlichen Abgleichkernen und Trimmern.

In der unmittelbaren Nähe eines starken Ortssenders ist die Verwendung eines Sperrkreises ratsam. Wir empfehlen unsere Type Bv 701.

Hinweise

In der HF-Stufe findet in der vorliegenden Schaltung eine UF 6 Verwendung. An ihrer Stelle kann ohne eine schaltungsmäßige Aenderung und Empfindlichkeitseinbuße die Regelröhre UF 5 eingesetzt werden.

Die Verwendung anderer Röhrentypen ist unter Berücksichtigung der dadurch bedingten anderen Widerstandswerte ohne weiteres möglich.

Zum Bandfilter-Reflex-Zweikreiser werden geliefert: Bv 710 Limann-Antennendrossel, Bv 711 Limann-Kathodendrossel.

Perl-Druck, St. Georgen